

JP 00/3585

JWJ

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

PCT/JP 00/03585  
09/787953  
02.06.00

priority doc  
44 Aug 6 to 6  
6-27-01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 7月27日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第211517号

出 願 人  
Applicant (s):

日本電気硝子株式会社

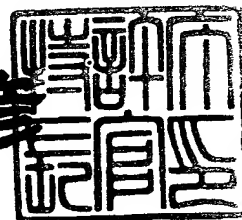
27 JUL 2000

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3052063

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 99P090  
 【提出日】 平成11年 7月27日  
 【あて先】 特許庁長官 殿  
 【国際特許分類】 H01J 29/86  
 【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県大津市晴嵐 2 丁目 7 番 1 号 日本電気硝子株式会  
 社内

【氏名】 槇尾 肇

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県大津市晴嵐 2 丁目 7 番 1 号 日本電気硝子株式会  
 社内

【氏名】 教野 政也

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県大津市晴嵐 2 丁目 7 番 1 号 日本電気硝子株式会  
 社内

【氏名】 伊藤 茂嘉

【特許出願人】

【識別番号】 000232243

【氏名又は名称】 日本電気硝子株式会社

【代表者】 森 哲次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010559

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 陰極線管用ファンネル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ほぼ矩形の広開口端と、成形型の型合わせにより広開口端近傍に形成された最大外形線と、ほぼ円形の狭開口端とを有し、外側壁に陰極線管

用パネルとの封合に用いられる位置決め基準部を有する陰極線管用ファンネルにおいて、前記位置決め基準部の上端縁が最大外形線より狭開口端側に離間して形成されてなることを特徴とする陰極線管用ファンネル。

【請求項 2】 最大外形線から位置決め基準部の上端縁までの軸心方向距離を  $h$  (mm) とするとき、 $3 \leq h$  であることを特徴とする請求項 1 記載の陰極線管用ファンネル。

【請求項 3】 最大外形線から位置決め基準部の上端縁までの軸心方向距離を  $h$  (mm) とするとき、また広開口端から狭開口端までの軸心方向距離を  $H$  (mm) とするとき、 $h \leq 0.2H$  であることを特徴とする請求項 2 記載の陰極線管用ファンネル。

【請求項 4】 位置決め基準部の基準面が、軸心方向から見た場合に、最大外形線よりも内側に形成されてなることを特徴とする請求項 1 又は 3 記載の陰極線管用ファンネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、陰極線管用ガラスバルブを構成するファンネルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

通常、陰極線管用ガラスバルブは、画像が表示される前面のパネルと、その後方においてパネルと封合され外部に偏向ヨークが装着されるファンネル、並びにファンネルに溶着されて内部に電子銃が格納されるネックとで構成される。

## 【0003】

画像が表示されるパネルはほぼ矩形の形状をなし、それに封合されるファンネルの広開口端も同様のほぼ矩形の形状を有する。また、電子銃が格納されるネックは円筒形をなし、それが溶着されるファンネルの狭開口端も同様にほぼ円形の形状を有する。

## 【0004】

陰極線管として色ずれ等の無い、適正な画像を表示するためには、パネルとファンネル並びにネックのそれぞれの軸心がガラスバルブの管軸に対して互いに正確に位置合わせされて組み立てられることが重要である。そのために、ファンネルの相隣なる辺の外側壁には、パネルとの封合時に治具に当接して用いられる複数の位置決め基準部が設けられており、該位置決め基準部の基準面はファンネルの軸心から所定の距離になるように形成される。

## 【0005】

図4は在来の陰極線管用ファンネルの斜視図であり、図5はその位置決め基準部の要部断面図である。各図において、1はファンネル、2は広開口端、3は狭開口端、4は最大外形線、5a、5b、5cは位置決め基準部、6a、6b、6cは各々の基準部の基準面、7a、7b、7cは各々の基準部の上端縁である。

## 【0006】

一般に、上記ファンネルは、図6に示すように、高温の熔融ガラス塊を底型10と胴型11とからなる成型型に供給し、次いで押型12を下降させて熔融ガラス塊を押延することによりプレス成形する。従前、位置決め基準部の基準面はファンネルの軸心から正確な寸法にプレス成形することが困難であったため、通常、プレス成形後、成形された位置決め基準部の頂面を精密研削して前記基準面を形成していた。また、成形金型の技術の向上により、前記の後における基準面の精密研削を要せず、位置決め基準部の基準面を成形時のみで形成することが一部において実施されているが、精密研削を行ったファンネルとの互換性の問題があるので、該基準面のファンネルの軸心からの寸法は前記の精密研削したものと同一にすることが要求される。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

上記の結果として、従来は、図5、図6に示すように、位置決め基準部5a（5b、5cも同様である）は、その上端縁7aが、胴型11と底型10との成型型の型合わせの結果として広開口端2の近傍に形成された最大外形線4に重なり、しかも位置決め基準部5aが最大外形線4よりも外側に突起した形状となっている。従って、ファンネルのプレス成形時において、位置決め基準部5aは、底型10に供給された溶融ガラス塊が胴型11により形成される広開口端付近まで押延されるほぼ最後の成形段階に、若干温度が低下したガラスで形成されることになり、しかも前記したように位置決め基準部5aはファンネルの外側壁から外側に突起した形状であるため、該基準面6aに引け（ガラスが完全に充填されない欠陥）や皺が生じることがあった。また、位置決め基準部5aの基準面6aと上端縁7aとの角部に成型型の型合わせにより形成されるガラスのはみ出しによる欠けが生じることがあった。さらに、肉厚が急激に変化している位置決め基準部5aにあって、その上端縁7aに熱応力が集中することによる微小クラックに起因してファンネル全体が破損するという問題も生じていた。

## 【0008】

そこで、本発明の目的は、陰極線管用ファンネルの外側壁に形成される位置決め基準部における引け、皺、欠け等の成形欠陥を抑制し、また、該基準部の上端縁に生じる熱応力の集中による微小クラックの発生を解消して、ファンネルの生産性を向上させることにある。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は前述の課題を解決すべくなされたものであり、ほぼ矩形の広開口端と、成型型の型合わせにより広開口端近傍に形成された最大外形線と、ほぼ円形の狭開口端とを有し、外側壁に陰極線管用パネルとの封合に用いられる位置決め基準部を有する陰極線管用ファンネルにおいて、前記位置決め基準部の上端縁が最大外形線より狭開口端側に離間して形成されてなることを特徴とする陰極線管用ファンネルを提供する。

【0010】

また、本発明は最大外形線から位置決め基準部の上端縁までの軸心方向距離を  $h$  (mm) とするとき、 $3 \leq h$  であることを特徴とする。 $h$  を 3 mm 以上とすることで、引け、皺、欠けなどの問題をより抑制する上で好ましい。

【0011】

さらに、本発明は最大外形線から位置決め基準部の上端縁までの軸心方向距離を  $h$  (mm) とするとき、また広開口端から狭開口端までの軸心方向距離を  $H$  (mm) とするとき、 $h \leq 0.2H$  であることを特徴とする。 $h > 0.2H$  の場合には、ファンネルの広開口端を上にして位置決め基準面に治具を当接してパネルと封合する時に、ファンネルの重心位置に近づき或いは重心位置より下方となり安定して保持することが困難となる。

【0012】

さらに、本発明は位置決め基準部の基準面が、軸心方向から見た場合に、最大外形線よりも内側に形成されてなることを特徴とする。

【0013】

【作用】

本発明は、位置決め基準部がファンネルの最大外形線から狭開口端側に離間して形成されるため、従来のように位置決め基準部の上端縁が型合わせにより形成される最大外形線と重ならず、該基準部に発生する引け、皺、欠けなどの成形欠陥が抑制できる。

【0014】

また、 $3 \leq h$  とするので溶融ガラス塊が押延される最後より充分に前の段階で該位置決め基準部が形成され、前記の引け、皺、欠け等の成形欠陥の発生をより抑制できる。

【0015】

一方、 $h \leq 0.2H$  とすることで、ファンネルの広開口端を上にしてその位置決め基準面に治具を当接してパネルと封合する時に、ファンネルの重心位置より充分に上方で安定して保持することができることになる。

【0016】

本発明では、さらに位置決め基準部を最大外形線より内側のファンネルの軸心側に形成することにより、その基準面がファンネルの軸心に対して垂直外側へファンネルの外側壁から突起する量を少なくでき、しかも位置決め基準部はその上端縁から下方に徐々に肉厚が増加する形態となって、当該部所における肉厚変化を緩和することができ、先記した熱応力の集中による上端縁からの微小クラックの発生がない陰極線管用ファンネルを製造することが可能となる。

【0017】

## 【実施例】

以下、図1、図2及び図3に基づいて本発明にかかる陰極線管用ファンネルの実施例について説明する。図1及び図2は本発明の陰極線管用ファンネルを示したものであり、図3は本発明のファンネルをプレス成形する金型構成を示す。図1乃至図3において、先に説明の図4、図5及び図6と同一部分、同一相当部分には同一番号を付してある。

【0018】

図1、図2において、ファンネル1の相隣なる辺の外側壁に複数の位置決め基準部5a、5b、5cを有しており、例えば29インチ陰極線管用ファンネルの場合、広開口端2から狭開口端3までの軸心方向距離Hは353mmであり、最大外形線4から位置決め基準部5a、5b、5cの上端縁7a、7b、7cまでの軸心方向距離hは12mmである。また位置決め基準面6a、6b、6cは、最大外形線4より軸心側に約1mm離れた位置に形成されている。

【0019】

図3に示すように、前記の本発明にかかわるファンネル1は、従来と同様の底型10、胴型11及び押型12からなるプレス成形型の構成により、位置決め基準部5a、5b、5cが最大外形線4より狭開口端3側に離れて形成され、かつまた各々の位置決め基準面6a、6b、6cが最大外形線4より内側の軸心側に離れた位置に形成される。

【0020】

本発明の実施例では位置決め基準部としてパッド状のものを例示したが、パネルとの封合時、位置決め基準部の基準面がファンネルの軸心から所定の距離に形

成され、治具に当接される所要の面積を有し、ファンネルを正確に位置決めできるものであればどのような形状のものであってもよい。

【0021】

また、位置決め基準部の数は高い精度でパネルと封合するために、少なくとも合計で3個とするが、必要により適宜4個以上としてもよい。

【0022】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の陰極線管用ファンネルによれば、位置決め基準部をファンネルの最大外形線から狭開口端側に離間して形成したので、引け、皺、欠け等の成形欠陥が抑制され、ファンネルの生産性向上を図ることができる。

【0023】

また、本発明では位置決め基準面を最大外形線よりファンネルの内側の軸心側に形成したので、位置決め基準面がファンネルの軸心に対して垂直外側へファンネルの外側壁から突起する量を少なくして、当該部所の肉厚変化を緩和することができるので、微小クラックの発生がない陰極線管用ファンネルを製造することができる優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の陰極線管用ファンネルの斜視図である。

【図2】

本発明の陰極線管用ファンネルの位置決め基準部を示し、図1のA-A1線要部断面図である。

【図3】

本発明の陰極線管用ファンネルをプレス成形する金型構成の要部断面図である。

【図4】

従来の陰極線管用ファンネルの斜視図である。

【図5】

従来の陰極線管用ファンネルの位置決め基準部を示し、図4のA-A1線要部



断面図である。

【図 6】

従来の陰極線管用ファンネルをプレス成形する金型構成の部分断面図である。

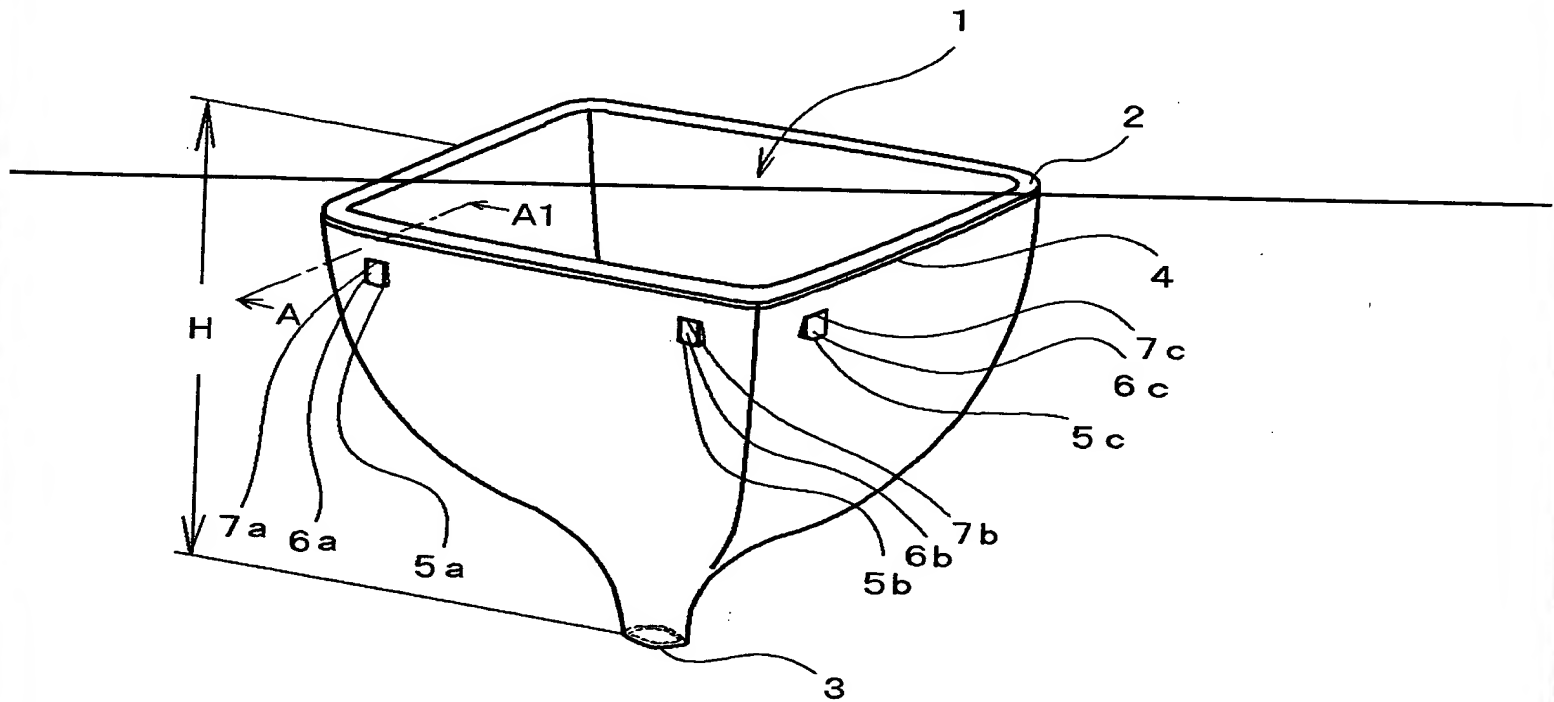
【符号の説明】

- 1 陰極線管用ファンネル
- 2 広開口端
- 3 狭開口端
- 4 最大外形線
- 5 a、5 b、5 c 位置決め基準部
- 6 a、6 b、6 c 位置決め基準部の基準面
- 7 a、7 b、7 c 位置決め基準部の上端縁
- 1 0 底型
- 1 1 胴型
- 1 2 押型

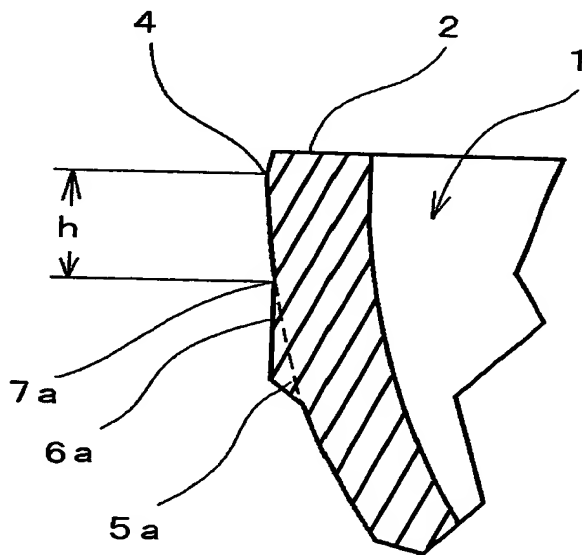
【書類名】

図面

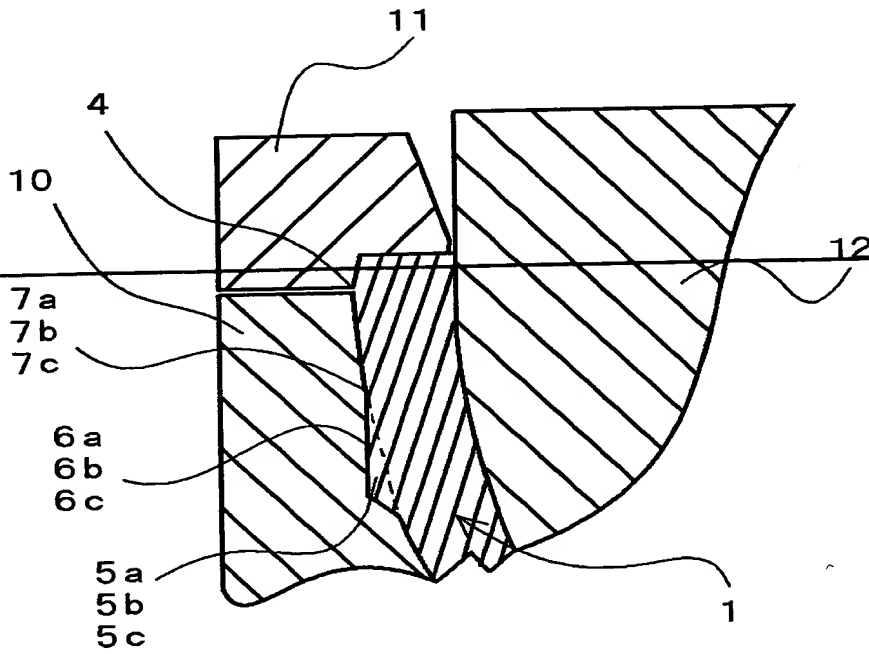
【図1】



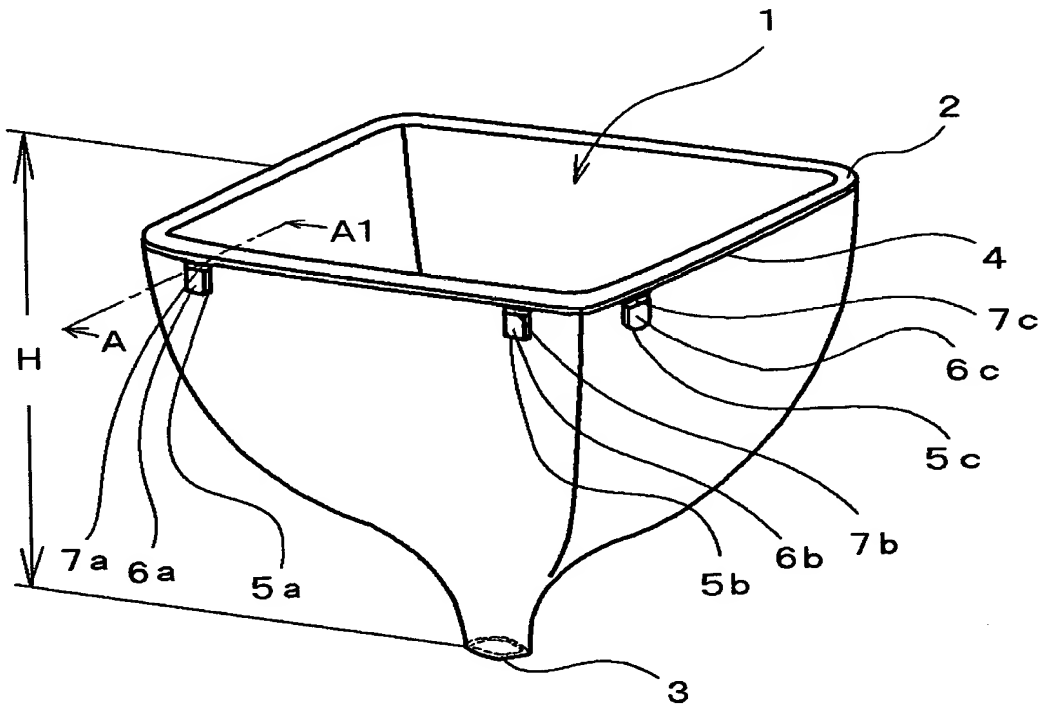
【図2】



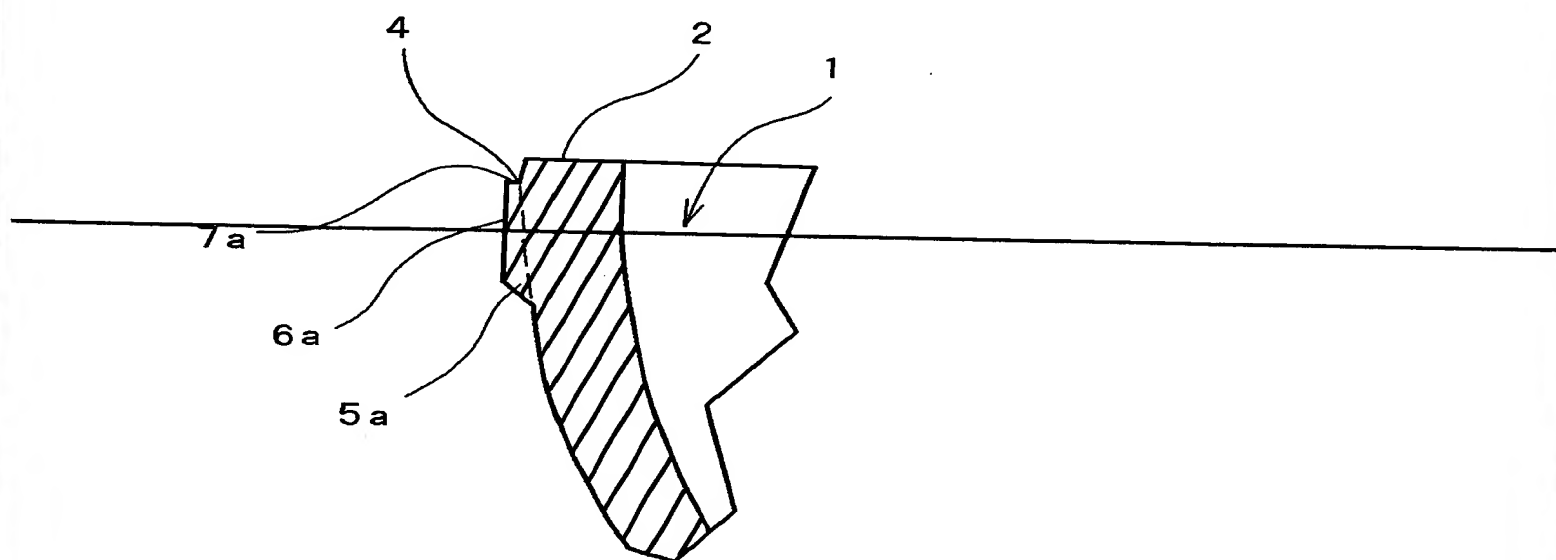
【図3】



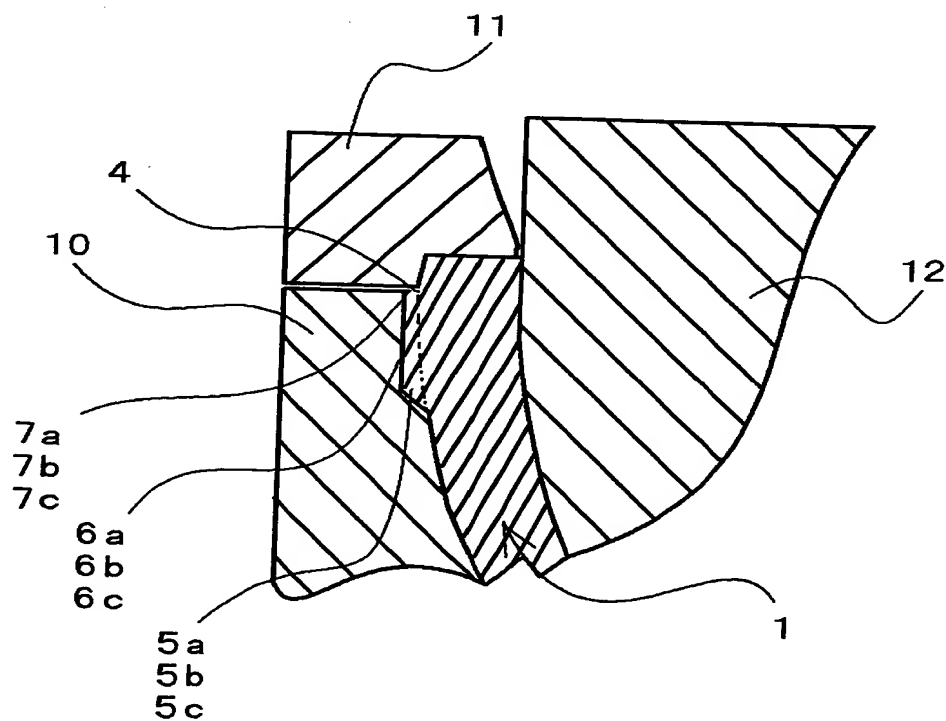
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 陰極線管用ファンネルの外側壁に形成される位置決め基準部における引け、皺、欠け等の成形欠陥を抑制し、また、該基準部の上端縁に生じる熱応力の集中による微小クラックの発生を解消して、ファンネルの生産性を向上させる

---

【解決手段】 前記位置決め基準部の上端縁が、成形型の型合わせにより広開口端近傍に形成された最大外形線より、狭開口端側に離間して形成されてなることを特徴とする陰極線管用ファンネル。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000232243]

---

1. 変更年月日	1990年 8月18日
[変更理由]	新規登録
住 所	滋賀県大津市晴嵐2丁目7番1号
氏 名	日本電気硝子株式会社